donc $\widehat{\left(\overrightarrow{CO},\overrightarrow{CE}\right)} \equiv \widehat{\left(\overrightarrow{CO},\overrightarrow{CB}\right)} + \widehat{\left(\overrightarrow{CB},\overrightarrow{CE}\right)}$ $[2\pi]$

$\equiv 2\widehat{\left(\overrightarrow{CO},\overrightarrow{CB}\right)}$ $[2\pi]$

$\equiv 2\frac{\pi}{4}$ $[2\pi]$

(car COB est diect rectangle en O puisque ABCD est carré direct de centre O).

.....

Par suite $\widehat{\left(\overrightarrow{AO},\overrightarrow{CE}\right)} \equiv \pi + 0 + \frac{\pi}{2}$ $[2\pi] \equiv -\frac{\pi}{2}$ $[2\pi]$

Ce qui donne que f est une rotation d'angle $-\frac{\pi}{2}$ et de centre le point B d'intersection de med[AC] = (DB) (car f(A) = C) et med[OE] = (BC) (car f(O) = E et E=$S_{(BC)}$(O)).

Conclusion : f est la rotation de centre B et d'angle $\frac{-\pi}{2}$.

c- $\otimes$ I= O * B $\Leftrightarrow$ f(I) = f(O) * f(B) car f conserve les milieux

$\Leftrightarrow$ K = E * B car f(O) = E et f(B) = B.

$\boxminus$ I= O * B $\Rightarrow$ (EI) est la médiane de BEO issue de E.

J=O*E $\Rightarrow$ (JB) = (CB) est la médiane de BEO issue de B.

D'où le point d'intersection de (EI) et (CB), est le centre de gravité du triangle BEO.

$\boxdot$ E=$S_{(BC)}$(O) $\Rightarrow$ (OE)$\perp$(BC)

aussi (AB)$\perp$(BC) donc (OE) // (AB) (1)

• ABCD carré de centre O $\Rightarrow$ (AO)$\perp$(BO)

aussi (BO)$\perp$(BE) (car E=$r_{\left(B,\frac{-\pi}{2}\right)}$(O))

donc (AO) // (BE) (2).

(1) et (2) $\Rightarrow$ ABEO est un parallélogramme

$\Leftrightarrow$ I = O * B = A * E

$\Rightarrow$ (AE) = (IE)

Donc : (EI) $\cap$ (CB) = (AE) $\cap$ (CB) = $\{\Omega\}$

Ce qui donne Ω est le centre de gravité de OBE

$\Rightarrow$ $\Omega \in$ à la médiane (OK) issue de O

$\Rightarrow$ Ω, O et K sont alignés.

2/ g antidéplacement donc g est soit une symétrie orthogonal soit une symétrie glissante.

Supposons que g est une symétrie orthogonal d'axe une droite Δ

Δ = méd[AC] et aussi Δ = méd[OE] car g(A)=C et g(O)=E

signifie que Δ = (BD) et Δ = (BC) ce qui est impossible

Par suite notre supposition est fausse et g n'est autre qu'une symétrie glissante . Désignons par $\vec{u}$ le vecteur de g et Δ_1 son axe.